

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-227559

(43)Date of publication of application : 25.08.1998

(51)Int.Cl.

F25D 23/06

(21)Application number : 09-049673

(71)Applicant : YODOGAWA STEEL WORKS LTD

(22)Date of filing : 17.02.1997

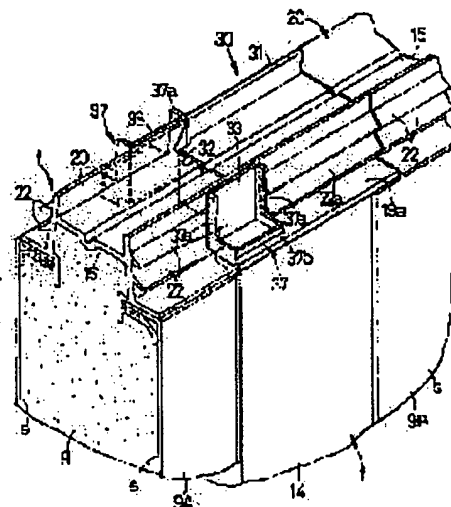
(72)Inventor : OMORI SADAYUKI

(54) BOX BODY FOR REFRIGERATOR OF PREFABRICATED FRAME STRUCTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To retain the air-tightness of the junction between a recess and a projection of each adjacent wall panel in a box body for a refrigerator of a prefabricated frame structure.

SOLUTION: A recess and a projection of circumferentially adjacent wall panels 9A and 9B are joined. A corner piece 30 is provided at the upper and lower corners of one side of the wall panel 9B facing the junction. The corner piece 30 is provided with a joining projection 31 and a joining wall 33, which covers the upper and lower corners of a panel frame f of the other wall panel 9A. A seal body 37 is integrally provided on the outer surface of the joining wall 33. The seal body 37 interrupts an air flow by cooperating with a lip 22a which is provided on the joining projection 31, and seals the joint gap of the recess-projection junction.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.04.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3071709

[Date of registration] 26.05.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(11)特許出願公開番号

【特許請求の範囲】

【請求項1】 前面に出入口を有する箱体1が、天井パネル6および床パネル7と、両パネル6・7に対して凹凸係合する周側壁とを含んでおり、

周側壁の左右側面または後面が、複数の壁パネル9A・9Bを周方向へ凹凸係合して構成されているアレハブ構造の冷蔵庫用箱体であって、

両壁パネル9A・9Bのうち一方の壁パネル9Aは、パネル枠fの上下枠および一方の縦枠のそれぞれが、内外面に弾性変形可能なリップ22が突設された突部20を有する第2枠体15で形成されており、

他方の壁パネル9Bは、パネル枠fの上下枠が第2枠体15で形成され、一方の壁パネル9Aとの接合個所に臨む一方の縦枠が、第2枠体15の突部20に外嵌する接合溝18を有する第1枠体14で形成されており、

他方の壁パネル9Bには、一方の壁パネル9Aとの接合個所に臨む上下隅部に、隣接する壁パネル9A・9Bの上枠どうしと下枠どうしとの隙間を塞ぐコーナーピース30が装着されており、

コーナーピース30は、第2枠体15の突部20と同一構造の連結突部31と、第1枠体14の接合溝18と同一構造の連結溝32と、連結突部31に連続して突設されて、一方の壁パネル9Aのパネル枠fの上下隅部の内外面に被さる一対の連結壁33とを備えており、

両連結壁33の外面のそれぞれに、連結壁33の表面に沿う空気流動を遮断するシール体37が一体に突設されているアレハブ構造の冷蔵庫用箱体。

【請求項2】 シール体37が、少なくとも連結壁33の側端に突設した縦リップ37aと、縦リップ37aに連続する横リップ37bとで形成されている請求項1記載のアレハブ構造の冷蔵庫用箱体。

【請求項3】 コーナーピース30の連結突部31の前後の外面に弾性変形可能なリップ22aを設け、連結突部31の基端前後にフランジ壁19aを設けてあり、シール体37が、連結突部31のリップ22aの端部に連続して設けた縦リップ37aと、連結壁33の側端に設けた縦リップ37aと、フランジ壁19aの上面に突設されて、両縦リップ37aの下端どうしを接続する横リップ37bとでコ字枠状に形成されている請求項1記載のアレハブ構造の冷蔵庫用の箱体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、玄米や野菜などを低温下で貯蔵するための冷蔵庫に関する。この冷蔵庫の箱体はアレハブ構造になっており、設置場所において壁パネルを組み立てたのちクーラ等の動力装置が付設される。

【0002】

【従来の技術】この種の冷蔵庫では、外壁用のサイディングパネル状の断熱性能に優れた壁パネルを用いて箱体

を構成する。隣接する壁パネルどうしは、サイディングパネルにおいて常用される凹凸係合構造で連結して、接合部からの空気漏れを防いでいる。凹凸係合部は必要に応じてコーキング材やシール材を併用して気密状態を維持する。

【0003】本出願人は、コーキング材等の封止材を省略して単に壁パネルを組むだけで、気密性に優れた箱体が構築できる接合構造を先に提案した（特開平8-303571号）。そこでは、図4に示すプラスチック製の条材からなる第1～第3枠体14・15・16を組み合わせて必要な壁パネルの外周枠体を形成する。第1枠体14と第3枠体16は、凹凸係合するための接合溝18・24を備えており、第2枠体15には先の接合溝18・24に内嵌係合する突部20が設けてある。突部20の前後面には、接合溝18・24に弾性変形して密着するリップ22が上下二段に設けられており、リップ22の封止作用によって接合部からの空気漏れを阻止している。リップ22の下方にはフランジ壁19が張り出し形成されている。

【0004】上記の冷蔵庫用箱体においては、箱体の左右の側面壁や後面壁などの周側壁を複数枚の壁パネルで形成する場合に、例えば図3に示す後面壁を例にとると、左側の壁パネル9Aは上枠、下枠および左右の縦枠を第2枠体15で形成し、右側の壁パネル9Bは上下枠および右縦枠を第2枠体15で形成するとともに、左縦枠を第1枠体14で形成している。かくして、図11に示すごとく左右の壁パネル9A・9Bの上枠間の隙間を封止するために、右側の壁パネル9Bの上下隅にコーナーピース40を接着固定して、隣接する壁パネル9A・9B間の気密維持を図っている。コーナーピース40には、第2枠体15と同様のリップ41を備えた連結突部42やフランジ壁43が設けてあり、さらに左側の壁パネル9Aの突部20の基端内外面に外接する腕部44や、発泡材層中に圧嵌される脚ブロック45などが設けてある。

【0005】上記のパネル接合を行った後、図8に示すように天井パネル6を組んで、天井パネル6側の接合溝24を有する第3枠体16を、後面の両壁パネル9A・9Bの第2枠体15、およびコーナーピース40に凹凸係合する。床パネルの側においても同様の接合を行っていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】各枠体14・15・16はプラスチック条材からなるが、条材成形時の成形条件の違いによる寸法のばらつきや、各枠体14～16の切断あるいは組み付け時の寸法のばらつき等によって、局部的にリップ22と接合溝24との間に僅かな隙間を生じる。こうした場合でも、リップ22は合計4個所に設けてあるので、上下のリップ22間に入り込んだ空気がそのまま庫外へ流出し、あるいは外部から流入するこ

とはない。問題は、上下のリップ22間に入り込んだ空気が、図11に示すようにコーナーピース40と左側の壁パネル9Aとの間の矢印で示す経路を介して出入りしてしまう点にある。そこでは、左右の壁パネル9A・9B間でリップ22が連続しない箇所があり、さらに左側壁パネル9Aの右縦枠のリップ22が、コーナーピース40の腕部44で押し潰されて、その部分における封止機能が損なわれるからである。こうした現象は箱体を試作して、その気密度を確認することにより判った。

【0007】本発明の目的は、単に壁パネルを接合し組み立てるだけで、気密性に優れた冷蔵庫用の箱体を構築できるようにすることにある。本発明の他の目的は、箱体の左右の側面壁や後面壁などの周側壁が複数の壁パネルを連結して形成してある場合に、上下のコーナーピースの近傍を介して空気が外部に出入りするのを阻止し、以て気密性に優れたプレハブ構造の冷蔵庫用の箱体を得ることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の冷蔵庫用の箱体は、図2に示すごとく前面に出入口を有する箱体1が、天井パネル6および床パネル7と、両パネル6・7に対して凹凸係合する周側壁とを含んでおり、周側壁の左右側面または後面は、複数の壁パネル9A・9Bを周方向へ凹凸係合して構成されている。両壁パネル9A・9Bのうち一方の壁パネル9Aは、パネル枠fの上下枠および一方の縦枠のそれぞれを、図4に示すごとく内外面に弾性変形可能なリップ22が突設された突部20を有する第2枠体15で形成する。他方の壁パネル9Bは、パネル枠fの上下枠を第2枠体15で形成し、一方の壁パネル9Aとの接合個所に臨む一方の縦枠が、第2枠体15の突部20に外嵌する接合溝18を有する第1枠体14で形成されている。他方の壁パネル9Bには、一方の壁パネル9Aとの接合個所に臨む上下隅部に、隣接する壁パネル9A・9Bの上枠どうしと下枠どうしとの隙間を塞ぐコーナーピース30を装着する。このコーナーピース30は、図6に示すごとく第2枠体15の突部20と同一構造の連結突部31と、第1枠体14の接合溝18と同一構造の連結溝32と、連結突部31に連続して突設されて、一方の壁パネル9Aのパネル枠fの上下隅部の内外面に被さる一對の連結壁33とを備えている。そして、両連結壁33の外面のそれぞれに、連結壁33の表面に沿う空気流動を遮断するシール体37が一体に突設されている。

【0009】コーナーピース30には、連結突部31の前後の外面に弾性変形可能なリップ22aを設け、連結突部31の基端前後にフランジ壁19aを設けてある。そして、シール体37は、連結突部31のリップ22aの端部に連続して設けた縦リップ37aと、連結壁33の側面に設けた縦リップ37aと、フランジ壁19aの上面に突設されて、両縦リップ37aの下端どうしを接

統する横リップ37bとでコ字枠状に形成されている。

【0010】

【作用】図1においてコーナーピース30に設けた一對の連結壁33は、その連結突部31に隣接するパネル枠fの上下隅部の内外面に被さって、上下隅部でL字状に交差するリップ22を押し潰して、連結壁33とパネル枠fとの間の接合面を封止する。この状態のままでは、リップ22間に入り込んだ空気や、リップ22とフランジ壁19との間に入り込んだ空気が連結壁33の表面に沿って内外に流動し得る。この空気流動を阻止するために、内外の連結壁33にシール体37が突設されている。天井パネル6や床パネル7を周側壁に組み付けた状態において、両パネル6・7のパネル枠fに設けた接合溝24は、図8に示すように周側壁の壁パネル9A・9Bの上下枠の突部20に外嵌して、突部20のリップ22と密着する。同様に、コーナーピース30の連結突部31のリップ22aや、連結壁33に設けたシール体37も接合溝24と密着して、内外方向の空気流動を阻止する(図9参照)。

【0011】縦リップ37aと横リップ37bとで構成したシール体37においては、例えばリップ22aの長手方向に沿う空気流動を縦リップ37aで阻止し、リップ22aと交差する向きの空気流動を横リップ37bで阻止する。縦リップ37aと横リップ37bとは、傾斜する状態を含めて縦横に横切る状態で形成してあればよいが、コーナーピース30の成形を容易化する観点からいえば、両リップ37a・37bは縦横に直交している状態が好ましい。

【0012】一對の縦リップ37aと、これらの下端を接続する横リップ37bとでコ字枠に形成したシール体37によれば、リップ22aの長手方向に沿う空気流動を一對の縦リップ37aで個別に阻止できるので、より確実な封止機能が得られる。シール体37の成形も容易に行える。

【0013】

【実施例】図1ないし図9は本発明に係る冷蔵庫用の箱体の実施例を示す。図2において冷蔵庫は、前面が開閉する箱体1と、箱体1の開閉前面を揺動開閉する左右一對のドア2・2と、箱体1の上面一側に設置したクーラ3と、クーラ3用のコントローラ4などを備えている。符号5はドアハンドルを兼ねた錠である。

【0014】図3および図5において、箱体1は予め形成された6個の壁パネルを接合して構成されるプレハブ構造になっている。具体的には、天井パネル6と、床パネル7と、左右一對の側面の壁パネル8・8と、左右に接合される一對の後面の壁パネル9A・9Bとからなり、それぞれを凹凸係合して接合した後、天井パネル6と各側面パネル8、床パネル7と各側面パネル8・8とはそれぞれの前端どうしが4個のL字形の連結金具10で連結固定される。さらに後面の壁パネル9A・9Bと

他のパネルとの接合部どうしは、直交する3個の面壁を有する隅金具11で連結固定する。天井パネル6にはクーラ3用の通口12が開口している。

【0015】上記の各壁パネルは、それぞれ角枠状に組まれた外周のパネル枠fと、パネル枠fに固定した表裏一対の外板sと、パネル枠fの内部および外板s内に充填して発泡させた断熱材gとからなり、完成した状態で施工現場へ搬入される。断熱材gの接着作用によって、パネル枠fと外板sとは強固に一体化される。外板sは塗装鋼板やメッキ鋼板で形成してある。

【0016】各壁パネルのパネル枠fは、図4に示す3種の枠体14・15・16を用いて形成する。各枠体14～16はそれぞれプラスチック製の条材からなる。このうち、第1枠体14は、断面コ字状のチャンネル材からなり、その開口縁の両側に外板sの周縁壁を差し込み係合するための溝17を有し、枠端壁の側にH字状の接合溝18を凹み形成してある。

【0017】第2枠体15は、左右一対のフランジ壁19の上面に前記接合溝18に内嵌するH字形の突部20を突設し、フランジ壁19の下方に外板sの周縁壁を差し込み係合するための溝21が設けてある。突部20の内外に位置する外面には、弾性を有する2条のリップ22が長手方向にわたって上下方向に傾斜する状態で一体に突設してある。

【0018】第3枠体16は、断面L字状の枠材からなり、その枠端のそれぞれに外板sの周縁壁を差し込み係合するための溝23を設け、下面側の枠壁に前記接合溝18と同一形状の接合溝24が凹み形成されている。

【0019】天井パネル6および床パネル7のパネル枠fは、それぞれ第3枠体16を角枠状に組んで構成する。左右の側面パネル8のパネル枠fは、その上枠と下枠をそれぞれ第2枠体15で形成し、前枠と後枠は第3枠体16で形成する。上下枠と前後枠との交差部分にはそれぞれコーナーピース26・27が装着される。

【0020】一対の壁パネル9A・9Bのうち、左方の壁パネル9Aのパネル枠fは、第2枠体15を角枠状に組んで形成する。上下枠と左縦枠との交差部分にはそれぞれコーナーピース27が装着される。右方の壁パネル9Bのパネル枠fは、上枠、下枠および右縦枠を第2枠体15で形成し、左縦枠は第1枠体14でそれぞれ形成する。上下枠と左縦枠との交差部分には、本発明に係るコーナーピース30をそれぞれ装着する。

【0021】図6においてコーナーピース30は、第2枠体15の突部20と同一構造の連結突部31を有し、その一端に第1枠体14の接合溝18と同一構造の連結溝32を設け、連結溝32の前後に連結突部31と連続する一対の連結壁33を設けたプラスチック成形品からなる。連結突部31の図上右側の他側端と下面には、連結腕34と連結脚35とをそれぞれ突設する。連結腕34は上下の第2枠体15の枠内面に横外側方から差し

込み接合して、連結突部31を突部20に連続させる。連結脚35は第1枠体14の枠内面に差し込み接合して、連結溝32を接合溝18に連続状に接続する。

【0022】連結突部31の前後の外面には、前記突部20のリップ22と同様の弾性変形可能なリップ22aを上下二列で左右間にわたって斜め下向きにそれぞれ設け、連結突部31の基端前後にフランジ壁19aを突設する。図7に示すように左右の壁パネル9A・9Bを凹凸係合して接続した状態において、コーナーピース30の連結壁33は、左方の壁パネル9Aの上隅および下隅にそれぞれ外側から被さって、壁パネル9Aの上枠および右縦枠の縦横に交差するリップ22を押し潰す。この連結壁33の外面に沿う空気の流れを阻止するために、連結壁33の外面のそれぞれにシール体37が突設されている。

【0023】図6においてシール体37は、連結壁33の基端および側端に設けた左右一対の縦リップ37aと、縦リップ37aの下端どうしを接続する横リップ37bとを有する平面視でコ字枠状に形成されている。縦横のリップ37a・37bは、前記リップ22aと同様に弾性変形可能な軟質プラスチック材からなり、これらの部分は二色成形法によって一体形成されている。一対の縦リップ37aのうち、連結壁33の基端側の縦リップ37aは、連結突部31に設けたリップ22aと一体に連続している。

【0024】箱体1の組み付け要領を説明すると、まず床パネル7を土台上に載置し、必要に応じてボルト等で固定する。次に左右の側面壁パネル8・8をそれぞれ床パネル7に組み、両者7・8の前端隅部を連結金具10を介してボルトで締結固定する。このとき、各側面壁パネル8の下枠(第2枠体15)の突部20が、床パネル7の左右側枠(第3枠体16)の接合溝24に嵌まり込んで連結強度を増し、両パネル8・7の直交度を補償する。その際、突部20に設けたリップ22が押し潰されて接合隙間を封止する。

【0025】同様にして、左側の壁パネル9Aを床パネル7に凹凸係合し、さらにその左縦枠(第2枠体15)を左方の側面壁パネル8の後枠(第3枠体16)に凹凸係合する(図5参照)。この状態で、床パネル7と側面壁パネル8と左側の壁パネル9Aとが同時に隣接する後下隅を、隅金具11を介してボルトで締結固定する。残る右側の壁パネル9Bを床パネル7に凹凸係合し、その左縦枠(第1枠体14)を図7に示すように左側の壁パネル9Aの右縦枠(第2枠体15)に凹凸係合する。同時に壁パネル9Bの右縦枠(第2枠体15)を右側の側面壁パネル8の後枠(第3枠体16)に凹凸係合する。この状態で、床パネル7と側面壁パネル8と右側の壁パネル9Bとが同時に隣接する後下隅を、隅金具11を介してボルトで締結固定する。各後面壁パネル9A・9Bと各側面壁パネル8・8とが隣接する後上隅も、同様に

して隅金具11を介してボルトで締結固定する。最後に、両側面壁パネル8・8および後面壁パネル9A・9Bからなる周側壁に対して天井パネル6を凹凸係合したうえで、天井パネル6を後上隅の隅金具11にボルトで締結固定する。

【0026】天井パネル6を周側壁に組み付けた状態では、図8に示すように各壁パネル8・9A・9Bの上枠に設けた突部20が、天井パネル6側の接合溝24に嵌合して、リップ22が下向きに弾性変形する状態で接合溝24と密着している。コーナーピース30の連結突部31においても同様にリップ22aが接合溝24と密着する。図9に示すようにシール体37は、その縦リップ37aがリップ22aの長手方向へ弾性変形して接合溝24に密着し、リップ22の長手方向に沿う空気の流動を遮断する。さらに横リップ37bは、接合溝24の溝周縁壁で押し潰されて、リップ22aの長手方向と交差する向きの空気の流動を遮断する。従って、箱体1の内部の冷氣や外気が、コーナーピース30の装着部やその近傍で内外に出入りするのを確実に防止できる。床パネル7と下側のコーナーピース30の間でも、同様の封止作用を発揮できる。

【0027】図10はシール体37の変形例を示しており、その連結壁33の側端にのみ縦リップ37aを設け、連結突部31に設けたリップ22aを連結壁33側まで延長し、横リップ37bをリップ22aを利用して形成したものとなっている。

【0028】上記以外に、縦リップ37aは2個以上形成することができる。シール体37は縦リップ37aおよび横リップ37bを斜めに傾斜して形成でき、必要があれば湾曲状に形成してもよい。例えば、正面からみてW字状、M字状、V字状、U字状、逆A字状等に形成できる。本発明に係るコーナーピース30は、側面パネル8を複数の壁パネルで形成する場合にも同様に適用できる。

【0029】

【発明の効果】本発明では、コーナーピース30に連結壁33を設け、隣接する壁パネル9A・9Bを周方向へ接合した状態において、一方の壁パネル9A側のパネル枠fの隅部に連結壁33を被せ付けて、両者9A・33

の接合部をシールできるようにした。さらに、連結壁33の外面にシール体37を設けて、先の壁パネル9A・9Bに凹凸係合する天井パネル6や床パネル7の接合溝24とコーナーピース30との間の接合隙間をシール体37で封止し、連結壁33の外面に沿う空気流動がシール体37で遮断できるようにした。従って、各壁パネル6～9Bを単に組み立てるだけで、気密性に優れた箱体1を構築でき、コーキング作業等のシール作業を省略できる分だけ施工の手間を省くことができる。箱体1の内部の冷氣の散逸や、外気の流入を確実に防止できるので、その分、冷蔵庫の運転コストを減少できるうえ、玄米等の貯蔵対象の変質や劣化をよく抑止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】コーナーピースの接合状態を示す斜視図である。

【図2】全体の斜視図である。

【図3】箱体を構成する壁パネルの分解図である。

【図4】パネル枠を構成する枠体の側面図である。

【図5】箱体の横断平面図である。

【図6】コーナーピースの外観三面図および斜視図である。

【図7】コーナーピースの接合状態を示す正面図である。

【図8】図7におけるA-A線断面図である。

【図9】図7におけるB-B線断面図である。

【図10】コーナーピースの別実施例を示す斜視図である。

【図11】比較例を示す斜視図である。

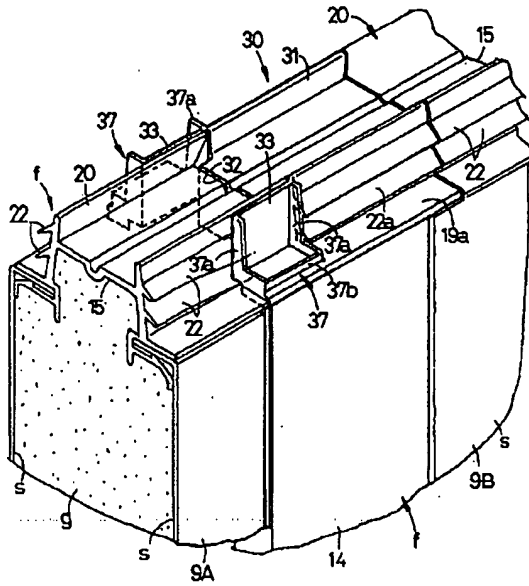
【符号の説明】

- 6 天井パネル
- 9A・9B 壁パネル
- 24 接合溝
- 20 突部
- 30 コーナーピース
- 32 連結溝
- 33 連結壁
- 37 シール体
- 37a 縦リップ
- 37b 横リップ

(6)

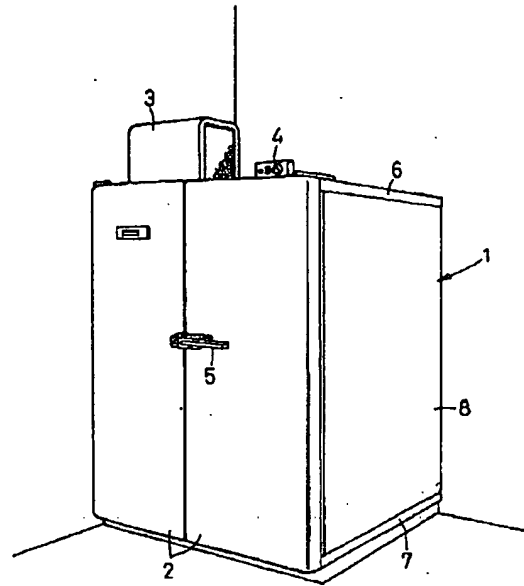
特開平10-227559

【図1】

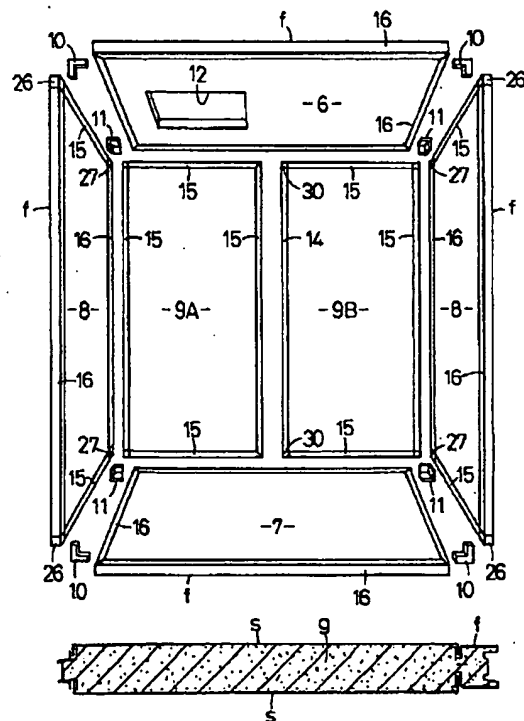


- | | | | |
|-------|---------|-----|------|
| 9A・9B | 壁パネル | 33 | 連結壁 |
| 20 | リップ | 37 | シール体 |
| 30 | コーナーピース | 37a | 縦リップ |
| 81 | 連結突部 | 37b | 横リップ |
| 32 | 連結溝 | | |

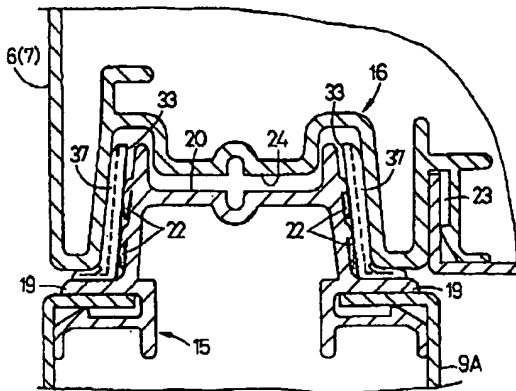
【図2】



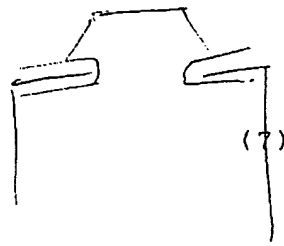
【図3】



【図9】

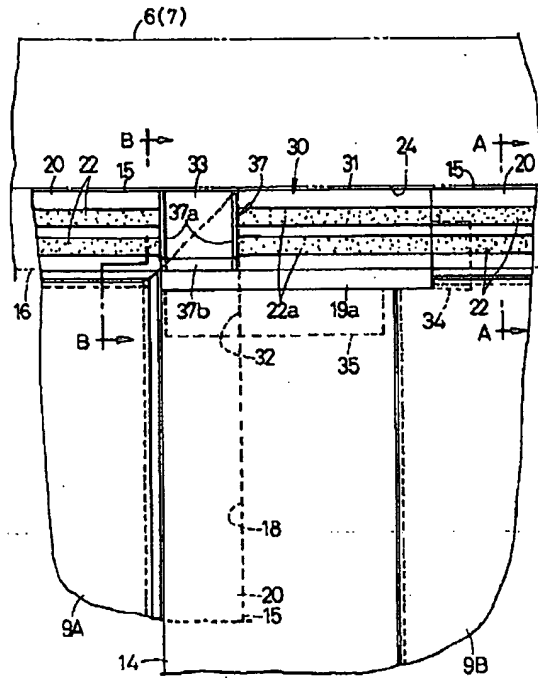
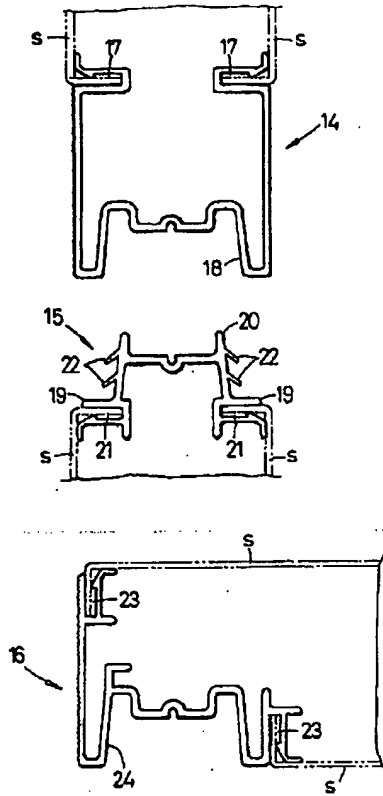


特開平10-227559

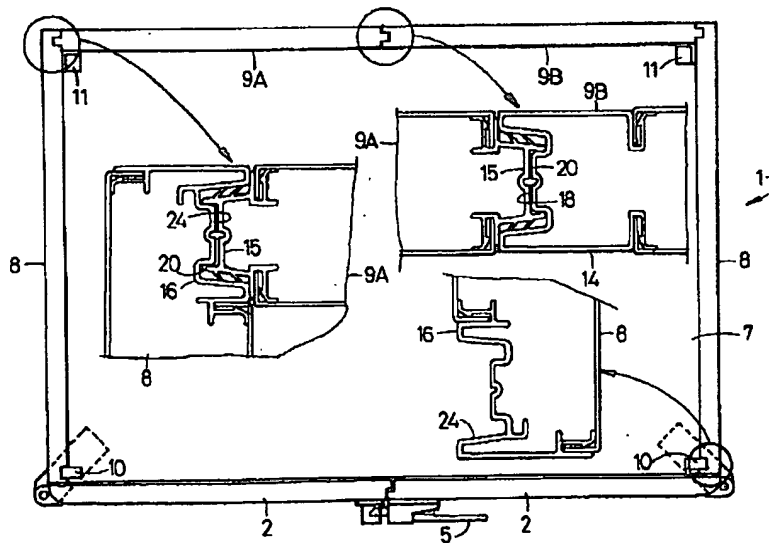


【図7】

【図4】



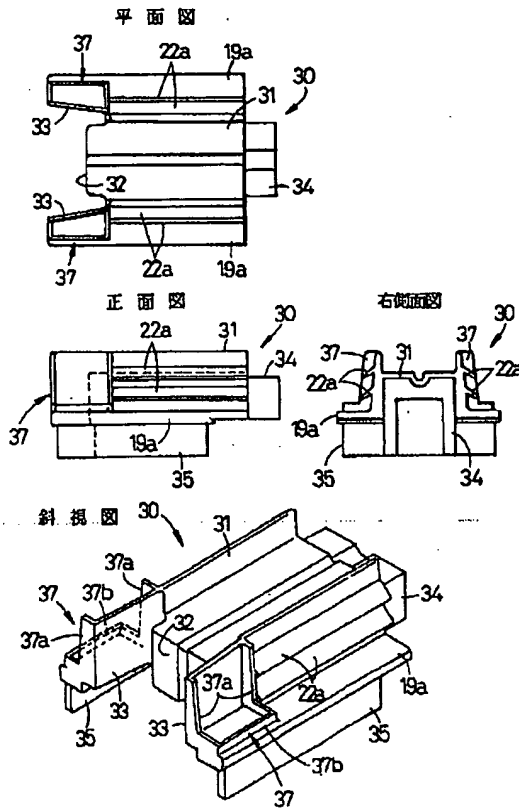
【図5】



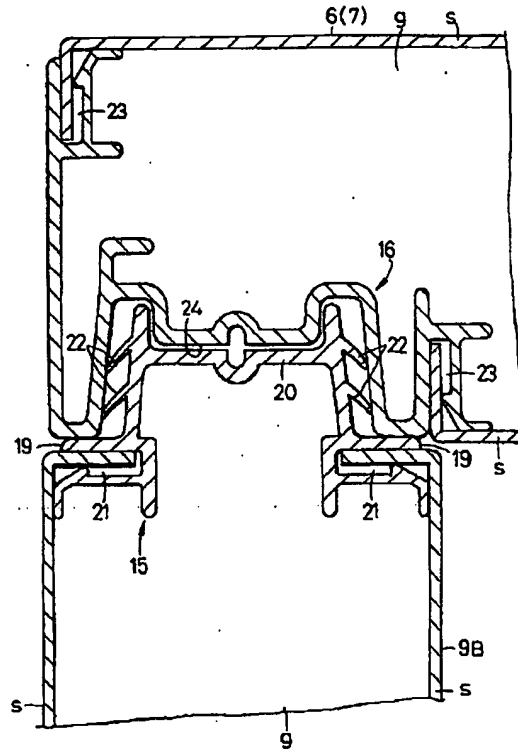
(8)

特開平10-227559

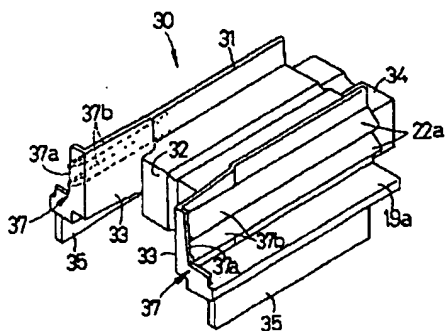
【図6】



【図8】



【図10】



(9)

特開平10-227559

【図11】

